

**Gesundheitszustand und Schicksal der Kinder
nach überstandener tuberkulöser Meningitis**

von
Wolfgang Gagel
aus Wien

1968 № **223**

Aus der Universitäts-Kinderklinik Erlangen-Nürnberg

Direktor: Professor Dr. A. Windorfer

Gesundheitszustand und Schicksal der Kinder

nach überstandener tuberkulöser Meningitis

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Friedrich-Alexander-Universität

Erlangen-Nürnberg

vorgelegt von

Wolfgang Gagel

aus Wien

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan: Professor Dr. A. Kröncke

Referent: Professor Dr. A. Windorfer

Tag der mündlichen Prüfung: 20. August 1968

An dieser Stelle sei mir gestattet

Herrn Professor Dr. A. W i n d o r f e r

für die freundliche Überlassung des Themas
und die großzügigen Arbeitsbedingungen an
seiner Klinik sowie jederzeit zugedachter,
wertvoller Anregung und Förderung ganz be-
sonders zu danken. Mein Dank gilt auch Herrn
Dr. G. B e e r für seine Unterstützung des
Arbeitsfortganges, sowie den Mitarbeiterinnen
der Klinik.

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

	Seite
Einleitung	1
Methodik	2
K a s u i s t i k	3
Somatische Residuen	3
Geistige Entwicklung	6
Psychische Veränderungen	6
E E G - Veränderungen	9
S c h i c k s a l	9
Schwere Defektzustände	10
Mittelgradige Defektzustände	12
Leichte Defektzustände	15
Gesunde ehemalige Patienten	16
Diskussion	17
Zusammenfassung	22
Tabellen	24
Literatur	27



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546214_0002

EINLEITUNG

Noch vor 22 Jahren galt die tuberkulöse Hirnhautentzündung als eine sicher tödliche Erkrankung. Erst die Entdeckung des Streptomycins im Jahre 1943 durch W a k s m a n , S c h a t z und B u g i e und seine Anwendung im Jahre 1945 ermöglichten eine Heilung. Mit der Entwicklung weiterer neuer Medikamente ist die Überlebensrate von 25% auf 77% gestiegen. (4,33,40,48) Ebenso ist die Zahl der Defektheilungen zurückgegangen (41), doch erkannte man bald, daß D-Streptomycin in hohen Dosen oder bei intralumbaler Anwendung eine ototoxische Reaktion zur Folge hat. (9,15,39). Besonders die Einführung des INH im Jahre 1953 erwies sich neben der Anwendung des PAS ab 1951 und der des Cortisons ab 1956 als ein Meilenstein in der Verbesserung der Therapie der tuberkulösen Meningitis (45). Durch die vorwiegend basale Lokalisation der tuberkulösen Hirnhautentzündung erklären sich die neurologischen, geistigen und psychischen Folgezustände. Sie wurden von vielen Autoren in zahlreichen Nachuntersuchungen nachgewiesen (11,12,15,26,29,35 u.a.) und warfen dabei Fragen der Rehabilitation auf (6,37,44). In neuerer Zeit sind katamnestische Untersuchungen über das Schulalter hinaus möglich geworden (6,18,37). Im Folgenden sollen die Auswirkungen der Krankheit 1 bis 16 Jahre nach Entlassung aus der Klinik

auf G e s u n d h e i t s z u s t a n d und
L e b e n s w e g von Kindern nach überstandener
tuberkulöser Meningitis aufgezeigt werden.

In den Jahren 1948 bis 1966 standen an der Univ.-
Kinderklinik Erlangen-Nürnberg 94 Kinder wegen einer
tuberkulösen Hirnhautentzündung in Behandlung.
Von diesen sind 38 Kinder an den Folgen der Krankheit
gestorben und 2 durch Unfall ums Leben gekommen.

Methodik.

Die 54 noch lebenden Patienten konnten sämtlich nach-
untersucht werden und zwar 49 in der Klinik, 5 mußten
besucht werden. Es wurde eine gründliche körperliche
Untersuchung unter besonderer Berücksichtigung von
Deformitäten, neurologischen und endokrinen Ausfällen
vorgenommen. Eine Befragung der Eltern oder des
Kranken im Hinblick auf Umweltsbeziehungen, Schul- und
Berufsleistungen, Freizeitgestaltung und vegetative
Symptome schloß sich an. Ein Intelligenztest nach
K r a m e r wurde bei den nicht schulfähigen Kindern
durchgeführt. Schließlich wurde noch von jedem Kranken
ein EEG angefertigt.

Ebenso wie bereits frühere Autoren (9,14) konnten wir
einen Gipfel der Erkrankungszahl im frühen Kindesalter
von 2-3 Jahren feststellen. Die Schwere der Erkrankung
wurde bei der Aufnahme in die von W e c h s e l b e r g
angegebenen Stadien eingeteilt (45,51). Die durch-
schnittliche Dauer des Krankenhausaufenthaltes betrug
9 Monate.

K A S U I S T I K =====

S o m a t i s c h e R e s i d u e n

Zunächst soll über den Gesundheitszustand unserer Patienten im Rahmen somatischer Residuen berichtet werden.

S c h w e r e r D e f e k t z u s t a n d :

Das Mädchen M.R. wurde im Jahre 1961 im Alter von 15 Monaten bewußtlos im Stadium III unserer Klinik überwiesen. Die Lumbalpunktion ergab 210 Zellen, N+, P+, Zu 24mg%. Der Liquor-Tierversuch war positiv. Im Verlauf der Krankheit traten zwei Recidive auf. Nach 16 Monaten wurde das Kind in schwerstem Defektzustand aus der Klinik entlassen.

Das gegenwärtig 7jährige Mädchen lebt in einem Pflegeheim. Unsere Nachuntersuchung erbrachte keinerlei Besserung des Entlassungsbefundes. M.R. ist beiderseits amaurotisch, spricht nicht und leidet an Gleichgewichtsstörungen. Arme und Beine zeigen ausgeprägte Spastik und Reflexsynergien. Durchschnittlich alle 2 bis 3 Wochen treten epileptische Anfälle auf. Das Kind ist idiotisch, zerbeißt alles, was erreichbar ist und reißt sich immer wieder die Kleider vom Leibe. Das bedauernswerte Schicksal der 7jährigen M.R. zeigt, daß auch in neuerer Zeit schwerste Defektheilungen mit körperlichen und geistigen Schäden vorkommen können.

S e h s t ö r u n g e n

Außer bei M.R. konnte noch bei vier ehemaligen

Patienten eine Beeinträchtigung des Sehvermögens infolge von Opticusatrophie festgestellt werden. Eine 9jährige unterdurchschnittliche Volksschülerin ist einseitig amaurotisch. Zwei wesensveränderte 17 und 20jährige Hilfsarbeiterinnen haben trotz starker biconvexer Brille Schwierigkeiten beim Lesen von Buchstaben. Die 20jährige R.R. klagt schon nach kurzer Zeit über Verschwimmen der Buchstaben und Schwarzwerden vor den Augen. Ebenso wie bei einem 20jährigen Tankwart mit verminderter Sehleistung ist bei ihnen während ihrer Erkrankung eine Opticusatrophie festgestellt worden. Sämtliche Patienten stehen noch in augenärztlicher Überwachung.

H ö r s t ö r u n g e n

Sieben Patienten boten bei der Nachuntersuchung Hörstörungen, wovon 6 als taub anzusprechen sind. Bis auf einen Erkrankten fallen sie alle in die Streptomycesära des Jahres 1951. Ein 8jähriger Volksschüler leidet nur unter Schwerhörigkeit. Eine Besserung der Hörfähigkeit (23) war in keinem Fall feststellbar.

G l e i c h g e w i c h t s s t ö r u n g e n

Ausgesprochene Gleichgewichtsstörungen konnten wir nur in zwei Fällen beobachten. Bei der 7jährigen M.R. und bei einer taubstummen Schülerin.

Sprachstörungen

Bei 6 Patienten fiel eine unarticulierte, modulationslose Sprache auf (32). In jedem Fall war diese mit anderen Symptomen verknüpft.

Paresen

Eine bedeutende Rolle unter den Restzuständen spielen naturgemäß die Extremitätenlähmungen, da sie die Berufsmöglichkeiten wesentlich einschränken.

Außer bei der eingangs angeführten 7jährigen M.R. mit Tetraspastik war noch bei 11 Patienten eine Hemiparese nachweisbar. Deutliche Hemiparesen mit spastischem Gang und Beugereflexsynergie des Armes zeigten 5 Patienten, die im Jahre 1951-1954 erkrankten und schwerste Defektzustände mit Imbezillität und Wutanfällen aufweisen. Von den übrigen Patienten erkrankten drei nach 1961, weshalb bei ihnen noch eine gewisse Besserung der Funktion zu erwarten ist (45). Neben einem leichten spastischen Gang waren vor allem Pyramidenbahn-Symptome von seiten der Hand vorhanden. Bei zwei Kranken ist die Hand völlig funktionsuntüchtig, Gegenstände können nicht festgehalten werden.

Anfälle

Unter schwere Folgezustände sind 5 Patienten mit Anfällen zu rechnen. Bei einer 18jährigen Photographin setzten ein halbes Jahr nach der Klinikentlassung Fokalanfälle ein, bei einer 20 Jahre alten Patientin 15 Jahre später (2). Drei weitere Patienten mit schweren Defektzuständen leiden an Epi.-Anfällen.

I n n e r s e k r e t o r i s c h e S t ö r u n g e n

Innersekretorische Störungen wie Pubertas praecox (24,32), Morbus Cushing (50), Diabetes insipidus (21) usw. waren, obwohl besonders darauf geachtet wurde, in unserem Untersuchungsgut nicht nachweisbar (11).

G e i s t i g e E n t w i c k l u n g

Von unseren 54 überlebenden Patienten besuchen 31 die Volksschule. Ihr Notendurchschnitt beträgt 2,5.

Nur 4 Schüler kommen auf Noten zwischen 4 und 5.

Ein 16jähriger Junge besucht die Oberschule.

5 sind Sonderschüler, 6 werden an einer Taubstummenschule unterrichtet. 1 Heimbewohner ist idiotisch, einer imbecill.

Von 2 weiteren imbecillen Patienten wird einer in der sogenannten Vorschule der Lebenshilfe betreut, der andere erhält keinerlei Unterweisung. 7 Kinder fallen noch in das Vorschulalter. Der bei ihnen durchgeführte K r a m e r -Test erbrachte Werte zwischen 99 und 78.

Es befinden sich 5 Debile, 6 Taubstummenschüler, 3 imbecille, 1 idiotisches Kind unter unseren Patienten.

P s y c h i s c h e V e r ä n d e r u n g e n

Wesentlich schwieriger als die Beurteilung somatischer Störungen als Folgezustände der Meningitis Thc., erweist sich die Bewertung der psychischen Störungen.

Zu den Fragen nach psychischen Veränderungen wurden die Eltern mit herangezogen und gebeten, Vergleiche mit Geschwistern zu ziehen. Inwieweit man psychische Störungen als erwähnenswert oder bedeutungsvoll bewerten soll (50) oder sie vielmehr als angeborene Neuropathie auszuschließen hat (13,17) bleibt letzten Endes dem jeweiligen Untersucher überlassen. Ein Teil der psychischen Veränderungen soll nach P a r n i t z k e (32) nicht im Alltagsleben, sondern nur in Stress-situationen zu Tage treten. Leichte psychische Veränderungen fielen uns ebenso wie E r d ö s (7) bei einer großen Zahl unserer Patienten auf. Übererregbarkeit, vermehrtes Schwitzen, nervösen Schwindel und Neigung zum Einzelgänger-tum konnten wir des öfteren eruieren. Kopfschmerzen und Wetterfühlbarkeit gaben 8 Kranke an, Symptome, die zweifellos als Restzustände der abgelaufenen tuberkulösen Hirnhautentzündung aufzufassen sind. Halluzinationen, wie sie im Verlauf der Erkrankung von K ü l z (19) angegeben wurden, konnten wir bei keinem Patienten feststellen. Schwere Wesensänderungen traten meist zusammen mit Schäden des Körpers und Geistes auf. So wurden bei 5 Patienten, die sämtlich vor dem Jahre 1956 erkrankt waren, schwere Wutanfälle angegeben. Während des Anfalles werden auch die Augen verdreht und öfter Wutschreie ausgestoßen, wobei der Kopf mehrmals gegen die Wand geschlagen wird.

Drei dieser Patienten sind zu den imbecillen Kindern zu rechnen. Besonders erwähnenswert erscheint uns der Fall einer 15jährigen Volksschülerin, die im Jahre 1955 mit 3 1/2 Jahren erkrankte und im Stadium II zur Aufnahme kam. Die Patientin zeigt als einziges Relikt der Erkrankung einen grobschlägigen Tremor, der sich bei Aufregung und Intention verstärkt. Die Kranke wirkt stark gehemmt und schwitzt leicht. Drei weitere Patienten boten während der Untersuchung eine sehr ausgeprägte motorische Unruhe, die sich besonders bei Erregung in fortwährendem Kratzen an Armen und Beinen sowie in Zungenwälzen dokumentierte. Eine von ihnen, die 6jährige C.D., mußte bereits wiederholt in der Nachbarschaft gesucht werden. Von den beiden anderen leidet die 8jährige J.S. an Enuresis nocturna und erscheint sehr kontaktarm. Die debile S.P. zeigt ein läppisches Verhalten. Zwei Sonderschüler lassen ein für ihr Alter sehr kindliches, monotones Verhalten erkennen und leben zurückgezogen. Die 6jährige G.B. macht einen gereizten Eindruck und hat vor einiger Zeit im elterlichen Schlafzimmer Feuer gelegt, wobei sie wegen einer Rauchvergiftung in das Krankenhaus eingeliefert werden mußte. Von den 6 Taubstummen-schülern müssen 4 als mittelgradig und 2 als leicht wesensverändert eingestuft werden. Meist besteht

die Wesensänderung in einer übertriebenen Ängstlichkeit, Neigung zum Weinen und psychischer Retardierung. Alle diese Wesensänderungen dürften jedoch Folge des kompletten Hörverlustes sein. Zwei noch nicht 6 Jahre alte Kinder wiesen mittelgradige Wesensänderungen auf, die sich in Wutanfällen und motorischer Unruhe äußerten. In Anbetracht des jugendlichen Alters, des Fehlens weiterer Residuen und der relativ kurz zurückliegenden Erkrankung wollen wir diese beiden noch zu den Gesunden rechnen.

E E G - V e r ä n d e r u n g e n

Das von 49 Patienten abgeleitete EEG brachte bei 14 Patienten einen pathologischen Befund. 7 dieser ehemaligen Kranken sind als klinisch gesund anzusprechen (siehe Tabelle). Das Weiterbestehen pathologischer EEG-Befunde trotz klinischer Ausheilung wurde bereits von anderen Autoren (10,23,25,45,47) angegeben.

S C H I C K S A L =====

Von den 54 nachuntersuchten Kranken müssen 28 abgesehen von leichten Wesensänderungen als gesund bezeichnet werden. Von den restlichen Patienten entfallen 11 auf schwere, 10 auf mittelgradige und 5 auf leichtere Defektheilungen. Inwieweit durch diese Defektheilungen das Schicksal der ehemaligen Kranken beeinträchtigt wird, wollen wir im Folgenden zeigen.

Schwere Defektzustände

Der Lebensweg der 7jährigen M.R., deren Krankheitsbild im Vorangehenden ausführlich dargestellt wurde, dürfte sich voraussichtlich stets in Heimen abspielen. Ein 16 und zwei 18jährige ehemalige Patienten aus den Jahren 1949 bis 1954 müssen als imbecill bis idiotisch angesprochen werden (IQ = 40). Alle 3 weisen Sprachfehler und eine rechtsseitige ausgeprägte Hemiparese auf. Der Jüngere der 3 Kranken, L.G., leidet an wöchentlichen bis täglichen nächtlichen Grand mal-Anfällen. Er muß noch im elterlichen Schlafzimmer schlafen, gewaschen, angezogen und gefüttert werden. Alle Versuche, ihn in einem heilpädagogischen Heim zwecks Besserung seines körperlichen und geistigen Zustandes unterzubringen, scheiterten. So lebt er ohne Möglichkeit zu irgendeiner Fortbildung bei seinen Eltern. Von den beiden Älteren kann der 18jährige M.B. erst seit dem 14. Lebensjahr mit Hilfe einer Schiene frei gehen. Oft bricht er in schwere Wutanfälle aus. Zweimal wöchentlich wird er von seiner Mutter mit dem eigenen PKW 15 km weit zur Lebenshilfe gebracht. Dort kommt er mit Kameraden zusammen, spielt mit ihnen, verrichtet kleinere Arbeiten und treibt etwas Gymnastik.

Der Dritte, der 18jährige Epileptiker S.P., lebt seit seiner Entlassung aus der Klinik in Heimen. Zunächst war er in einer heilpädagogischen Anstalt untergebracht. Seit 1964 lebt er, da er nach seinen Anfällen zu planlosem Entweichen neigt, in der geschlossenen Abteilung einer reinen Pflegeanstalt. Die 5 an Taubheit leidenden Mädchen, die im Jahre 1951 erkrankten, haben sämtlich eine 9jährige Taubstummenschule absolviert und dort die Lautsprache, Lesen und Schreiben erlernt. 3 von ihnen besuchen zur Zeit die der Schule angeschlossene Schneiderinnenlehre bei einem monatlichen Verdienst von 30 DM. Die 20jährige taube K.M. leidet außer an einer zusätzlichen rechtsseitigen Hemiparese noch an Fokalanfällen. Physisch und psychisch konnte sie als einzige eine Lehre nicht durchhalten. Sie ist mit 90% Erwerbsunfähigkeit eingestuft, lebt zu Hause bei ihrer Mutter, kann sich aber nicht selbst versorgen. Bei der 17jährigen E.H. sind außer ihrer Taubheit und rechtsseitigen Hemiparese noch ausgesprochene Gleichgewichtsstörungen nachweisbar, weshalb sie nicht allein ausgehen kann. Die gleichaltrige M.Q. wurde nach Absolvierung der Taubstummenschule Hilfsarbeiterin, da sie wegen ihres schlechten Sehvermögens keinen anderen Beruf ergreifen konnte. Es muß jedoch auch im Betrieb auf sie Rücksicht genommen werden.

Einmal mußte sie bereits ihre Stellung wechseln. Die beiden übrigen tauben Mädchen lassen außer einer geringgradigen Wesensänderung und geistigen Retardierung keinerlei sonstige Residuen der Krankheit erkennen, doch sind sie auf die Hilfe der menschlichen Gemeinschaft angewiesen.

Der 15jährige Taubstummenhilfsschüler W.H. kann sich vielleicht später als Buchbinder in einem Heim betätigen. Die 9jährige Sonderschülerin G.L. spricht unartikulierte und leidet an einer Hemiparese rechts, wobei die rechte Hand in Beugereflexsynergiestellung gehalten wird. Sie besucht die Sonderschule des Nervenkrankenhauses Regensburg, in der sie durch ihre Fahrigkeit auffällt. Die Eltern plagt sie mit Wünschen nach neuen Kleidern, eigenem Zimmer usw.

G.L. will später Handarbeit in einem kirchlichen Heim erlernen.

M i t t e l g r a d i g e D e f e k t z u s t ä n d e

Von den mittelgradigen Defektzuständen wäre zunächst die 11jährige Volksschülerin S.U. mit einer rechtsseitigen Amaurose zu nennen. Die fünf ersten Volksschulklassen hat sie mit Erfolg durchlaufen. Zur Zeit besucht sie die 6.Volksschulklasse ihrer Heimatgemeinde mit einem Notendurchschnitt von 4,5.

In ihrem Allgemeinverhalten zeigt sie keine besonderen Auffälligkeiten. Die 22jährige ehemalige Sonder-
schülerin R.R. weist ausgesprochene Sehstörungen auf.
Mit einer starken biconvexen Brille vermag sie nur
eine halbe Stunde zu lesen. Sie ist infolge ihrer
Sehstörungen zusammen mit ihrem Bruder in einem
Betrieb beschäftigt, in dem sie nur grobmechanische
Arbeiten zu verrichten hat. Für den 15jährigen
einsilbigen, debilen G.P. (I.Q.=60), der nach Auskunft
des Arbeitsamtes den Anforderungen einer Lehre nicht
gewachsen ist, dürfte nur eine Stelle als Hilfsarbeiter
in Frage kommen. Die 18jährige Photographin G.H. mit
einem monatlichen Verdienst von 450 DM, die ein halbes Jahr
nach Beendigung ihres Klinikaufenthaltes an Fokalanfällen
erkrankte, ist medikamentös eingestellt. Unter dieser
Voraussetzung ist sie ihren beruflichen Anforderungen
gewachsen. An einem grobschlägigen Tremor verbunden
mit vermehrtem Schwitzen und starker Gehemmtheit
leidet die 15jährige Volksschülerin A.E. Bei stärkerer
Aufregung fallen ihr sogar Gegenstände aus der Hand.
Da sie eine feinmechanische Arbeit in einer Fabrik
nicht auszuüben vermag, will sie den Beruf einer
Gärtnerin ergreifen. Der 9jährige W.B. kann seine
linke Hand, deren Finger z.T. gespreizt gehalten
werden, nicht aktiv gebrauchen. Er erweist sich
nicht als wesensverändert, besucht mit Erfolg

die 3.Volksschulklasse und soll später den elterlichen Hof übernehmen. Trotz ärztlicher Behandlung der linken Hand ließ sich bisher keine Besserung erzielen. Die 6jährige G.B. leidet gleichfalls an einer linksseitigen Hemiparese, wobei die linke Hand zur Faust geballt ist.

An ihr fallen Phasen von Reizbarkeit auf, die mit Phasen überschwenglicher Anhänglichkeit abwechseln. Die Eltern bemühen sich, der Tochter eine orthopädische Behandlung zukommen zu lassen.

Sie wird sich voraussichtlich später selbst ernähren können. Für die 12jährige M.G. mit einer Hemiparese rechts ist der Besuch einer Sonderschule vorgesehen (IQ = 76), doch findet sich eine solche nicht im Ort. Von den Kindern des Ortes wird sie nicht voll anerkannt. Eine leichte Hemiparese links zeigt die gleichaltrige S.P., die aus familiären Gründen in einem kirchlichen Heim lebt. Sie fällt durch ihre ausgeprägte motorische Unruhe auf (IQ=76).

Nach Besuch der Sonderschule soll sie nach Absolvierung einer Berufssonderschule in einem kirchlichen Altersheim oder vielleicht auch als selbständige Hausgehilfin eine entsprechende Tätigkeit finden. Ihre Resozialisierung dürfte jedoch mit einigen Schwierigkeiten verbunden sein, da sie bisher ständig in einem Heim lebte.

Ebenfalls zu ausgeprägter motorischer Unruhe und zu Zornesausbrüchen neigt die 6jährige C.D., die sich außerdem häufig in der Nachbarschaft herumtreibt. Wegen ihres kindlichen Alters lassen sich über ihren Lebensweg keine sicheren Angaben machen.

L e i c h t e D e f e k t z u s t ä n d e

Die 8jährige J.S. leidet an motorischer Unruhe und Enuresis. Besonders weist die Mutter noch auf ihre große Empfindsamkeit hin. Merk- und Denkfähigkeit sind stark herabgesetzt. Großen Kummer bereitet den Eltern, daß ihre Tochter schon die 2.Volksschulklasse ihres Dorfes wiederholen muß. Die 7jährige B.H. fällt durch ihre tageweise auftretende starke Reizbarkeit auf. Sie ist an diesen Tagen so unleidlich, daß sie ein Jahr von der Schule zurückgestellt wurde, da der Lehrerin ein weiteres Mädchen mit tuberkulöser Meningitis schon bekannt war. Die 12jährige A.F., die aus schlechten sozialen Verhältnissen stammt, macht den Eltern durch ihr Streunen besonderen Kummer. Sie besucht die Sonderschule und wurde schon einmal bei einem Gelddiebstahl ertappt.

Der 8jährige H.H. mußte bereits die 1.Volksschulklasse wiederholen, wegen seiner Schwerhörigkeit wurde ihm für sein rechtes Ohr ein Hörapparat verordnet. Weiteres kann über sein Schicksal nicht gesagt werden.

Der 20jährige Tankwart P.G. mit einem monatlichen Verdienst von 600 DM leidet trotz Brille an Sehstörungen, die ihm sowohl privat als auch beruflich hinderlich sind. Sein Führerschein wurde ihm wegen seiner Sehbehinderung nur auf zwei Jahre ausgestellt. Von den noch nicht schulpflichtigen Kindern lassen sich keine sicheren Aussagen im Hinblick auf geistige, Verhaltens- und Wesensstörungen machen.

G e s u n d e e h e m a l i g e P a t i e n t e n

Von den 28 gesunden ehemaligen Patienten besuchen vier noch nicht die Volksschule, 13 sind Volksschüler mit mittelmäßigen Leistungen. Einer geht in die Oberschule. Alle haben sich normal entwickelt und sind voll resozialisiert. Zehn gesunde Patienten stehen bereits im Berufsleben, drei von ihnen sind als Hilfsarbeiter mit einem Wochenlohn von ungefähr 35 DM tätig. Ein Raumgestalter- und ein Landmaschinenarbeiterlehrling verdienen 70 DM im Monat. Beide sind aktive Fußballspieler in einem Verein und haben viel Umgang mit Bekannten.

Die 16jährige Weißnäherin H.L. besitzt bereits ein eigenes Zimmer, ist sehr gesellig und bezieht 230 DM monatlich. Ein Beamter verdient 500 DM und ein verheirateter Stanzer mit zwei Kindern 800 DM. Bei ihnen sind keinerlei Residuen der Erkrankung mehr nachzuweisen. Sie besitzen einen entsprechenden Freundeskreis, sammeln Briefmarken, gehen tanzen und treiben Sport.

Sie sind ebenso resozialisiert wie ein 20jähriger Fernsehmechaniker, der monatlich 530 DM verdient und einen eigenen PKW fährt und ein Schreiner, der zur Zeit bei der Bundeswehr seinen Grundwehrdienst ableistet. Er besitzt ein eigenes Zimmer und treibt Sport. Im Hinblick auf die Berufswahl konnten wir feststellen, daß in 7 Fällen Berufe ergriffen wurden, für die eine Lehrzeit verlangt wird. In keinem Fall wurde eine psychische und geistige Überbeanspruchung angegeben, nur in einem Fall war der Beruf eines Möbelpackers gewechselt worden (38).

D I S K U S S I O N

Wir konnten ebenso wie W e c h s e l b e r g (51), M a n c h a n d a (27) und andere feststellen, daß Kleinkinder und Kinder, die im Stadium III zur Aufnahme kamen, besonders gefährdet sind (45, 51).

Der Gipfel des Erkrankungsalters lag bei uns wie bei F i t z s i m o n ' s (9,45) bei 2 bis 3 Jahren. Gleichfalls konnten wir die Angaben von B e c h (2) bestätigen, daß Defekte erst nach einer gewissen Latenzzeit auftreten (29,36).

Die Überlebensrate liegt bei uns mit 59,6% in den Jahren 1948 bis 1966 etwas unter dem Durchschnitt, der bei D e g e n h a r d t (4) seit I N H mit 71% und von R a t n e r (40) mit 77% angegeben wird.

Wir konnten ein Ansteigen der Überlebensrate von 48% in den Jahren 1948 bis 1956 auf 69% in den Jahren 1957 bis 1966 feststellen, womit wir mit J a n s s e n (17), F i t z s i m o n s (9) und anderen (47) übereinstimmen.

Bei den Defektheilungen ist nach S a m p a o l o (41) ebenfalls ein Rückgang zu verzeichnen. R a d v a n y i (36) spricht von 50%, T o d d von 43% (46), P o h a n k a von 27,9% und L o r b e r von 23% (22). W e i n g ä r t n e r (52) gibt sogar nur noch 10% Defektheilungen an. Wir kamen auf 48,6% Defektheilungen bei unseren 54 Nachuntersuchungen. Neurologische Störungen waren in unserem Krankengut bei 38,8% der Überlebenden nachweisbar, während M e n s c h i n (28) 46% und T o d d (45) 33,3% angeben.

Für die Zahl der Sehstörungen, die bei uns bei 9,2% der Überlebenden liegt, läßt sich schlecht ein Vergleich aufstellen, da nur Visusuntersuchungen vorgenommen wurden.

W a s z - H ö c k e r t (47) findet 35% ophthalmologische Veränderungen bei seinen 103 Patienten der Jahre 1949 bis 1954. Mit 11,1% Tauben liegen wir verglichen mit den gleichlautenden Untersuchungen von W e c h s e l b e r g (50) 4,5% bei 108 Patienten und W a s z - H ö c k e r t (47) mit 7% höher.

Gleichgewichtsstörungen spielen bei unseren Kranken die gleiche Rolle wie bei den übrigen Autoren.

Sprachstörungen gibt P o h a n k a (33) in 1,9% der Fälle an, während wir 11% bei unseren nach-
untersuchten Patienten feststellen mußten.

Große Bedeutung für das weitere Schicksal der Kranken kommt naturgemäß den motorischen Lähmungen zu.

M e n s c h i n g (28) fand bei 12% seiner Überlebenden mehr oder minder ausgesprochene Paresen, wir bei 22% und W e c h s e l b e r g (50) bei 7,4%.

Wachstumsstörungen größeren Ausmaßes ließen sich bei unseren Nachuntersuchungen nicht feststellen.

W e c h s e l b e r g (50) fand unter 108 nach-
untersuchten Patienten 3 Wachstumsstörungen.

Innersekretorische Störungen konnten wir, wie bereits erwähnt, nicht feststellen. Dagegen wurden Patienten mit einer Pubertas praecox besonders von L o r e n z (24) und P a r n i t z k e (32), mit einem Diabetes insipidus von L e v i n (21) und mit Morbus Cushing von W e c h s e l b e r g (50) angeführt.

Krampfanfälle, die nach D i e c k h o f f (5) in 3%, nach L o r b e r (23) in 8% und nach K r i t s k y (18) in 1,8% vorkommen sollen, fanden wir in 9%.

Das EEG, das von unseren 49 Patienten noch bei 14 pathologische Kurven aufwies, war auch bei anderen Autoren wie bei L o r b e r (23) noch zu 23% bei 66 neurologisch gesunden Patienten und bei

W a s z - H ö c k e r t (47) zu 59 % verändert.
Die abweichenden Prozentzahlen dürften wenigstens zum Teil auf die verschiedene Bewertung geringgradiger Kurvenabweichungen als pathologisch oder normal zurückzuführen sein. 22,2% unserer überlebenden Kranken müssen unter geistig Retardierte eingestuft werden (1). E r d ö s (8) fand unter seinen 84 Patienten 29 geistig Zurückgebliebene. S t o j k o w (42) und L o r b e r (23) konnten eine geistige Störung bei einem Drittel ihrer Patienten nachweisen. Mit 61,5% lag bei 65 Nachuntersuchten in Liverpool der I.Q. im Bereich der Norm (46).

N i c k e r s o n (30) fand bei seinen 50 Patienten einen I.Q. von durchschnittlich 73,02.

L o r b e r (23) erkannte, daß je jünger die Kinder waren, desto niedriger ihr I.Q. ausfiel.

M e n s c h i n g (28) stellte unter seinen 50 Nachuntersuchten 8 Debile und 1 Imbecillen fest.

Auf unsere Nachuntersuchten entfielen 8 Debile, 3 Imbecille und 1 idiotisches Kind.

Was die Schulverhältnisse betrifft, so liegen wir im Durchschnitt, doch konnten wir leider unter unseren Kranken keine überdurchschnittlichen Leistungen feststellen (29). Unsere 31 Volksschüler boten ungefähr das gleiche Bild wie es schon E b e r s (6) und R e n o v a n z (37) feststellten.

20 Patienten = 37% unserer Überlebenden erwiesen sich als psychisch alteriert. H u b e r (13) und M e n s c h i n g (28) heben die psychische Seite als besonders wichtig hervor. E r d ö s (7) bezeichnete seine sämtlichen Patienten als psychisch leicht geschädigt. P a r n i t z k e (32) vertritt die Ansicht, daß gewisse psychische Störungen erst bei Stress-Situationen in Erscheinung treten.

M e n s c h i n g (28) bewertete 40% seiner 50 Nachuntersuchten als psychisch alteriert. H u b e r (13) erhob bei 24 von 33 geheilten Patienten neurotische und neuropathische Störungen. Er betonte ebenso wie die übrigen Autoren das mögliche Vorliegen einer praemorbiden Persönlichkeit. Nach M ü l l e r (29) und M a g r o v a (26) sollen sich jüngere Kranke gereizter verhalten, ältere dagegen empfindsamer und geistesschwächer. W e c h s e l b e r g (48) fand Kinder, die trotz eines I.Q. von 100 ein ausgesprochen läppisches Verhalten aufwiesen. Unter unserem Beobachtungsgut fanden sich 5 Patienten mit Wutanfällen, 3 mit motorischer Unruhe, 2 Streuner, 3 mit leichteren Störungen, ein stark gehemmtes Mädchen und 6 Taubstumme.

Besonders G l a n z m a n n (12) weist auf die Wichtigkeit einer sorgfältigen Nacherziehung der Kinder nach Klinikentlassung hin. T o d d (45) betonte, daß unter der Normalbevölkerung der Anteil der Umweltgestörten 10% beträgt.

Von unseren 54 Überlebenden können sich nur 11 = 20,3% nicht selbständig versorgen, d.h. 79,7 % der Nachuntersuchten sind nicht auf die Hilfe der menschlichen Gemeinschaft angewiesen. Das bei zwei unserer ehemaligen Patienten mögliche Abgleiten in ein asoziales Verhalten läßt sich zur Zeit nur schwer beurteilen. Bei P o p (34) liegt die soziale Anpassung bei 86,3 %. Ebenso wie von R e n o v a n z (37) wird von unseren Nachuntersuchten die Zahl der Schwachsinnigen und Asozialen überschritten, die mit 3 % der Durchschnittsbevölkerung angegeben wird. R u s e s c u (38) schlägt in diesem Zusammenhang eine Umorientierung der Berufe für Meningitisgeschädigte vor. Es sollen vor allem Berufe mit geringer physischer und psychisch-intellektueller Belastung gewählt werden. Unsere ehemaligen Patienten ergriffen ebenso Durchschnittsberufe wie solche auch E b e r s (6) und R e n o v a n z (37) für ihre Kranken angeben.

Z U S A M M E N F A S S U N G

94 Patienten wurden in der Universitäts-Kinderklinik Erlangen-Nürnberg von 1948-1966 wegen einer tuberkulösen Meningitis behandelt. 54 Patienten überlebten und wurden sämtlich nachuntersucht. 28 konnten als gesund und völlig rehabilitiert bezeichnet werden.

21 Patienten = 38,8 % der Überlebenden wiesen somatische, 12 Patienten = 22,2 % geistige und 20 Patienten = 37 % stärkere psychische Restschäden auf. Die 11 Patienten = 20,3 % mit schwersten Defektzuständen waren sowohl somatisch wie geistig und psychisch geschädigt.

Sie sind auf die Hilfe der menschlichen Gemeinschaft angewiesen. Die 5 Kranken = 9,2 % mit leichtem somatischen, geistigen oder psychischen Defektzustand waren nahezu rehabilitiert. Bei 6 der 10 Patienten = 18,5 % mit mittlerem Defektschaden dürfte die Rehabilitation auch für ihr weiteres Schicksal einige Schwierigkeiten bereiten. Ganz allgemein war ein Rückgang der Defektzustände und eine Zunahme der Überlebensrate festzustellen.

Neurologische Restschäden

5	Sehstörungen
7	Hörstörungen
6	Sprachstörungen + 6 Taubstummensprache
2	Gleichgewichtsstörungen
1	Tetraplegie
11	Hemiparesen
5	Anfälle

Schulleistungen

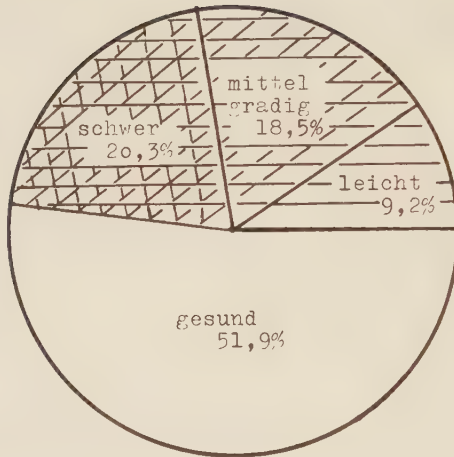
	normal	debil	imbecill	idiotisch
Volksschule	31			
Oberschule	1			
Sonderschule		5		
Spezialschule	3	3		
nicht schulfähig			3	1
voraussichtlich schulfähig	7			

Wesens- und Verhaltensstörungen

5	schwergradig +++ (Wutanfälle)	immer mit Intelligenzdefekt
11	mittelgradig ++	5 mit Intelligenzdefekt
4	leichtgradig +	2 mit Intelligenzdefekt

EEG-Veränderungen

	defektgeheilte Pat.	gesunde Pat.
Allgemeinveränderungen	4	
Seitenbetonte und fokale Dysrhythmien sowie steilere Abläufe	1	5
Beta-Aktivierung	2	2
Gesamtzahl:	7	+ 7 = 14



Prozentuelle Verteilung von 54 Pat.
nach überstandener tbc Meningitis
in gesunde, schwer-, mittel- und leicht-
gradig Defektgeheilte.

- 14 Jaccottet M., I. Golay Rev.med.Suisse 81 (1961),
89-101
- 15 Janssen E.G. Ergebn. inn. Med.Kinderheilk.
12 (1959), 126-161
- 16 Janssen E.G. Med.Mschr.14 (1960), 530-34
- 17 Janssen E.G. Kinderärztl.Prax.31 (1963),
189-194
- 18 Kritsky V.N. Probl.Tuberk.(Moskau) 39,(1961),
29-35, ref.Zbl.ges.Kinderheilk.
82, 167
- 19 Külz A. Z.Kinderheilk.69 (1950),62-73
- 20 Lapidès M.I. Nevropat Psychiat.58 (1958),
ref.Zbl.ges.Kinderheilk. 70
(1959), 149
- 21 Levin A.R. Brit.med. J. 2 (1959),1061-1063
- 22 Lorber J. Pediatrics 28 (1961), 778-791
- 23 Lorber J. Proc.Tuberc.Res.Counc.48 (1961),
15-19
- 24 Lorenz E. Neue öst.Z.Kinderheilk.4 (1959),
105-114
- 25 Lorenz E., R. Hinrichs Neue öst.Z.Kinderheilk.3 (1958),
119-133
- 26 Magrova J., R. Vojir, Prakt.Lek. (Praha) 38 (1958),
Gociar F. 1091-94,ref.Zbl.ges.Kinderheilk.
69 (1959), 169
- 27 Manchanda S.S., H. Singh Indian J.Pediat.27 (1960),26-32
- 28 Mensching J.P. Helv.paediat.Acta 15 (1960),
74-87

- 29 Müller K. Nervenarzt 11 (1955), 484-489
- 30 Nickerson G. Pediatrics Vol.27 (1961), 68-82
- 31 Olea R., A. Padilla Neurocirugia 19 (1961), 333-338;
ref.Zbl.ges.Kinderheilk.88(1963),
166
- 32 Parnitzke K.M. Acta neuroveg.(Wien)25(1964),
235-248
- 33 Pohanka P. Rozhl.Tuberk.19 (1959), 678-684;
ref.Zbl.ges.Kinderheilk.73(1960),
207
- 34 Pop R., Sutu A., Cocinschi R., Pediatria (Bucuresti)
Cocora St., Wagner V., Lupu I. 12 (1963), ref.Zbl.ges.Kinder-
Petcu M. heilk. 91 (1964), 168
- 35 Post E. Die Medizinische 37 (1955),
1299-1304
- 36 Radvanyi R., G. Schreiter Dtsch.Gesundh.-Wes.14 (1959),
701-708
- 37 Renovanz H.D. Beitr.Klin.Tuberk.123 (1961),
246-255
- 38 Rusescu A.D., Popescu V. Pediatria (Bucuresti)14 (1965),
Stanculescu J. ref.Zbl.ges.Kinderheilk.101
(1967) 182
- 39 Ranta J. Acta oto-laryng.Stockh.Suppl.
136(1958), 9
- 40 Ratner P. Pediatrics Vol.20(1957), 676-687
- 41 Sampaolo G. Arch.Tisiol.21 (1966), 167-218,
ref. Zbl.ges.Kinderheilk.101
(1967), 181
- 42 Stojkow N. Zazula V. Srpski Arh. celok Lek.88 (1960),
D. Kosoric 41-51, ref.Zbl.ges.Kinderheilk.
76(1960/61), 56

- | | | |
|----|---------------------------|--|
| 43 | Struwe F.E., O. Vollmer | Beitr.Klin.Tuberk. 112 (1954),
363-377 |
| 44 | Suda J. | Mschr.Kinderheilk.113 (1965),
692-696 |
| 45 | Thurau R., H. Klett | Arch.Kinderheilk.167 (1962),
214-232 |
| 46 | Todd R., J.G. Neville | Arch.Dis.Childh. 39 (1964),
213-225 |
| 47 | Wasz-Höckert O., M.Donner | Acta paediat.(Stockh.)51(1962),
Suppl.141, 1-119 |
| 48 | Wechselberg K. | Mschr.Kinderheilk.103 (1953),
222-232 |
| 49 | Wechselberg K. | Kinderärztl.Prax.23 (1955),73-77 |
| 50 | Wechselberg K. | in Linneweh: Die Prognose
chronischer Erkrankungen,
Springer Verlag (1960),275-280 |
| 51 | Wechselberg K. | Paediat.Praxis 1(1962),225-248 |
| 52 | Weingärtner L. | Handbuch d.Kinderheilkunde,
Springer Verlag 5 (1960),714-32 |
| 53 | Wiesner E. | Neue öst.Z.Kinderheilk.10(1954),
336-352 |
| 54 | Wissler H. | Med.Mschr.10 (1957),667-679 |

Lebenslauf

Ich wurde am 25. Juli 1941 in Wien als zweiter Sohn des o. Universitäts-Professors für Neurologie Professor Dr. Oskar Gagel und dessen Ehefrau Eva, geb. Burckhardt, geboren. Nach vierjähriger Volksschulausbildung in Nürnberg bis Juli 1951 besuchte ich das dortige Realgymnasium, an dem ich im Juni 1962 das Abitur ablegte. Im Herbst 1962 ergriff ich das medizinische Studium an der Universität Erlangen-Nürnberg. Physikum: 4. Mai 1965. Den klinischen Teil schloß ich am 22. Juli 1968 mit dem medizinischen Staatsexamen ab.



**BUCH- UND FOTODRUCK
LUDWIG MÖLLER
ERLANGEN · FAHRSTR. 5**